

Ventilační turbína HV-profi odvětrává i když nefouká vítr

Většina odborné i laické veřejnosti pohybující se v odvětví stavebnictví a odvětrání zná dobře klasické ventilační turbíny (dovozové nebo vyráběné v ČR), poháněné pouze prouděním vzduchu – povětřím. Využívá naplno jejich přednosti „levného“ větrání.



www.ventilacniturbina.cz

V průběhu mnohaletých zkušeností s nimi ale poznali i jejich negativní stranu, a to jejich nefunkčnost v čase, kdy proudění vzduchu je minimální nebo nulové.

HV-profi je už přes dva roky úspěšně vyráběna a prodávána. Ventilační turbína HV-profi řeší všechny výše uvedené negativní jevy klasické ventilační turbíny a svoji konstrukcí nemá ve světě obdoby.

kem s rotační hlavici, který pracuje neustále bez možnosti odpojení od elektrického zdroje a který není možné odpojit od rotační hlavice a vůbec nevyužívá přírodní zdroj proudění vzduchu – povětří.

Klasické ventilační turbíny za bezvětrí

Zvláště v letním období, kdy je absolutní bezvětrí a my v tomto čase potřebujeme odvětrat například výrobní prostory, interiéry nebo šachty panelových domů ztrácí klasické ventilační turbíny veškerou svoji účinnost.

Stejně problémy s neúčinností klasických ventilačních turbín vznikají v zimním období, kdy je velmi časté „inverzní počasí“ a nefouká vítr. Velký rozdíl venkovní a vnitřní teploty se objeví ve formě kondenzátu na střešní konstrukci nebo střešním pláštích, popřípadě v potrubí šachet, který zanechává trvalé škody.

Řešením problému je HV-profi

Novinkou, která řeší neúčinnost klasických ventilačních turbín je česká ventilační turbína HV-profi, která navazuje na již 11 roků prodávanou ventilační turbínu VIV.

Výkon	HV-profi 14/355	HV-profi 10/260
Minimální tlak (sací efekt)	cca 5 Pa	cca 2 Pa
Průměrný tlak (sací efekt)	cca 30 Pa	cca 20 Pa
Maximální tlak (sací efekt)	cca 52 Pa	cca 44 Pa
Minimální výkon	cca 650 m ³ /h	cca 450 m ³ /h
Průměrný výkon	cca 1090 m ³ /h	cca 800 m ³ /h
Maximální výkon	cca 1850 m ³ /h	cca 1 560 m ³ /h
Tlak (sací efekt)	cca 13 – 52 Pa	cca 2 – 44 Pa

Tab. 1: Technické parametry ventilačních turbín HV-profi

HV-profi je ventilační turbína s hybridním pohonem osazená malým elektrickým motorkem (6 W), která má chod řízený elektronickou jednotkou.

Poznámka: Hybridní pohon je označení pro kombinaci několika zdrojů energie k pohonu jednoho prostředku. V našem případě máme na mysli kombinaci elektrické trakce a přírodního zdroje – povětří, které jsou použity k vytvoření sacího efektu v prostoru pod rotační hlavici ventilační turbíny. Ale pozor! Nepleťme si s trvale připojeným elektrickým motor-

Ventilační turbína HV-profi pracuje na principu proudění vzduchu tak, jako klasická ventilační turbína, ale v případě bezvětrí nebo nedostatečného povětří, je rotační hlavice poháněna malým elektrickým motorkem (výrobce ORIENTAL MOTOR – Japonsko). Děje se tak díky snímači, který měří otáčky hlavice a speciální jednosměrné spojce, která dokáže ZCELA odpojit elektrický motorek.

Široké možnosti použití

Využití ventilační turbíny s hybridním pohonem HV-profi je jak v možnosti použití k odvětrání šachet panelových domů, půdních prostor a vzduchové mezery při odvětrání střešního pláště, tak i k odvětrání interiéru výrobních, skladovacích, sportovních a zemědělských hal. Zkrátka všude tam, kde všude potřebujeme zajistit pravidelné odvětrání bez závislosti pouze na nestálém povětří.

Ventilační turbína tohoto typu – hybridní ventilátor HV-profi – se jeví jako ventilační turbína budoucnosti. Za své prokazatelné kvality již získal hybridní ventilátor HV-profi několik prestižních ocenění na odborných zahraničních stavebních veletrzích.



Výpočet odvětrání výrobní haly

Jako příklad využití ventilační turbíny HV-profi vám předkládáme výpočet odvětrání výrobní haly, kde zadavatel požadoval pravidelné odvětrání. Požadavek byl vyměnit pravidelně 10x za den vzduch uvnitř haly při minimálních provozních nákladech a co nejnižších pořizovacích nákladech.

**Příklad odvětrání výrobní haly
o rozměrech: 61 × 74 × 12 = 54 168 m³**

Při tomto návrhu odvětrání výrobní haly provedeme pro porovnání účinnosti a hlavně určení efektivního počtu osazených ventilačních turbín dvě varianty: ventilační turbínu s hybridním pohonem HV-profi typ 14/355 a klasickou ventilační turbínu výroba – ČR nebo dovozovou, obě stejného typu 14.

Při návrhu jsme vycházeli z tabulky 3, kde jsou použity hodnoty ze zkoušek dle metodiky „Stanovení vzduchotechnických a provozně bezpečnostních parametrů ventilačních turbín poháněných silou větru.“ Zkoušky jsou prováděny dle povinných předpisů a norem platných v ČR a jsou prováděny ve Státní akreditované zkušební laboratoři č.1025 – VVUÚ, a.s., Ostrava Radvanice. (VIV14/355 dle Zkušební protokolu č.A00003-07-03). U nejprodávavější dovozové ventilační turbíny dle podkladů: [www.abcweb.cz/Lomanco-ventilační turbína](http://www.abcweb.cz/Lomanco-ventilační_turbína). Odstavec „ventilační turbíny“ (Lomanco-technický popis). Udávané hodnoty jsou orientační v závislosti na územním položení místa stavby a na usazení stavby na volném prostranství nebo v zástavbě.

Navrhovaný počet HV-profi 14/355 dle tabulky výkonů dle metodiky VVUÚ Ostrava – Radvanice: 54 168 : 980 = cca 55 ks – vycházíme z průměrné hodnoty bez nulového výkonu při bezvětrí.

Navrhovaný počet klasické VIV 14/355 dle tabulky výkonů dle metodiky VVUÚ Ostrava – Radvanice: 54 168 : 350 = cca 154 ks – vycházíme z průměrné hodnoty s nulovými výkony při bezvětrí.



Typ	Minimální výkon při nulovém povětří	Průměrný výkon předpoklad ¹	Průměrný výkon reálný předpoklad ²
HV-profi 14/355	650 m ³ /h	1150 m ³ /h	980 m ³ /h
VIV14/355	0 m ³ /h	750 m ³ /h	350 m ³ /h

Tab. 2: Porovnání výkonů ventilační turbíny HV-profi a klasické ventilační turbíny
¹ Průměrný výkon – předpokládaný – vychází z průměrné naměřené tabulkové hodnoty bez použití NULOVÉHO výkonu při bezvětrí.
² Průměrný výkon – reálný předpoklad – vychází z průměrné naměřené tabulkové hodnoty s možností NULOVÉHO výkonu při bezvětrí.

Zhodnocení výsledků

Z provedených výpočtů lze konstatovat, že porovnáním možnosti odvětrání výše uvedené haly dle reálných výkonů při osazení klasické ventilační turbíny typ 14 a ventilační turbíny s hybridním pohonem HV-profi, vychází funkčnosti odvětrání jednoznačně pro použití HV-profi.

Nejdůležitějším kritériem je zde vyrovnanost a stálost odvětrání při současném zamezení tzv. nulového odvětrání v období, kdy nefouká vítr. Jedná se hlavně o letní období, kdy je proudění vzduchu – větru minimální až nulové a vlastně klasické ventilační turbíny nesplňují svůj účel. U HV-profi při poklesu proudění vzduchu (větru) je rotační hlavice poháněna elektrickým motorkem (6 W), klasická ventilační turbína „stojí“ nefunguje.

Účinnost odvětrání požadovaných prostor je daná sacím efektem, který ventilační turbína HV-profi dokáže vytvořit. Při minimálním výkonu 650 m³ je 5 Pa. Sací efekt, který je do tohoto výkonu téměř zanedbatelný, je u klasické ventilační turbíny při bezvětrí nulový. Průměrný tlak se pohybuje u HV-profi na hodnotě cca 30 Pa

a maximální sací efekt na cca 52 Pa, což jsou velmi důležité hodnoty pro celkové posouzení výkonu ventilační turbíny.

Méně než poloviční počet HV-profi oproti klasickým ventilačním turbínám sníží i počet požadovaných otvorů do střešního pláště. Tím snížíme i riziko možnosti zatečení do odvětrávaných prostor.

Závěrem

Ve většině provozů je nutné z hygienického hlediska zajistit stálé hodnoty odvětrání požadovaných výrobních, skladovacích, sportovních a dalších objektů, kde podle norem je nutné vyměnit pravidelně vzduch několikrát za den popřípadě i za hodinu.

Tyto podmínky lze použitím ventilačních turbín HV-profi splnit a to při minimálních provozních nákladech s využitím povětří, které je zadarmo a elektrického motoru s minimální spotřebou 6 W/hod.

Odvětrání ventilační turbínou HV-profi je i v období, kdy nefouká vítr, účinné a stále funkční, příjemné a to vše za minimální provozní náklady. □

Rychlost větru typ	Minimální výkon ¹	Průměrný výkon reálný	6 m/s	8 m/s	10 m/s	Průměrný výkon předpoklad
HV 10/260	450 m ³ /h	700 m ³ /h	500 m ³ /h	810 m ³ /h	910 m ³ /h	850 m ³ /h
HV 14/355	650 m ³ /h	980 m ³ /h	650 m ³ /h	890 m ³ /h	1150 m ³ /h	1050 m ³ /h

Tab. 3: Výkony dle povinné metodiky „Stanovení vzduchotechnických a provozně bezpečnostních parametrů ventilačních turbín poháněných silou větru.“ Potrubní systém pro panelové domy
¹ Minimální výkon je zaručený výkon v době, kdy pracuje elektrický motorek.

Rychlost větru typ	Minimální výkon	Průměrný výkon	10 m/s	12 m/s	15 m/s	18 m/s	24 m/s
HV 10/260	450 m ³ /h	900 m³/h	550 m ³ /h	825 m ³ /h	940 m ³ /h	1163 m ³ /h	1560 m ³ /h
HV 14/355	650 m ³ /h	1200 m ³ /h	960 m ³ /h	1100 m ³ /h	1240 m ³ /h	1470 m ³ /h	1850 m ³ /h

Tab. 4: Výkony měřené ve volném prostoru (pro půdní prostory, haly, interiéry, plocha střešního pláště)